

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

B

柳修泰 氏

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—186698

⑤ Int. Cl.³
D 21 H 5/00
1/02
// B. 32 B 27/10

識別記号

庁内整理番号
7921—4 L
7921—4 L
6921—4 F

⑬ 公開 昭和58年(1983)10月31日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 6 頁)

⑭ ラミネート用原紙

① 特 願 昭57—64753
② 出 願 昭57(1982)4月20日
⑦ 発 明 者 高橋秀成
富山県婦負郡婦中町下吉川440

⑦ 発 明 者 大坪基一
富山市松若町9—43
⑦ 発 明 者 若杉圭造
富山市西中野町1丁目6番18
⑧ 出 願 人 株式会社興人
東京都港区新橋1丁目1番1号

明 細 書

1. 発明の名称

ラミネート用原紙

2. 特許請求の範囲

1. 単一紙層からなり中性サイズを施されサイズ度が500秒以上の仮紙からなる成型用ラミネート原紙。

2. サイズ度が500秒以上で同時に

$$A \geq 0.008 B^2$$

(但しAは秒で表わしたサイズ度の数値、Bはグラムで表わした1㎡当りの原紙重量の数値)

の関係を満す特許請求の範囲第1項の原紙。

3. 単一紙層からなり中性サイズを施されサイズ度が500秒以上の原紙上に熱可塑性樹脂層を設けた成型用ラミネート。

3. 発明の詳細な説明

本発明は成型用ラミネート原紙およびその原紙と熱可塑性樹脂とのラミネートに関する。

本発明の目的は、成形して容器としたとき、その容器に入れたまま内容物・食品等を解凍、調理加熱のための加熱に耐える容器となるラミネートに最適な原紙を提供することにある。

このような用途に従来考えられたものは例えばアルミ箔があるがこれは防湿性で、柔かく成形性がよい反面熱を反射して熱効率が悪く、熱伝導がよいため加熱後表面が熱くなり取扱に不便であり、また加熱調理後の食品がさめやすい、柔軟でありすぎて形の安定性がない、電子レンジでは発熱して使えない、保水性がない、等の欠点があり総合的に満足すべきものではない。紙だけの皿では防水性が不足であって内容物を入ただけでも煮汁、肉汁、等の吸収によって皿の変型、内容物の変質を来しその後の冷凍、再加熱の使用には到底耐えられない。

内容物の紙への影響を防止するにはポリオレフィン、ポリエチレンテレフタレート等の樹脂フィルムを紙にラミネートすればよいことが推定されるが、紙として例えば通常紙などとして包装に使

用される白板紙を用いるとこれらは抄合せにより抄造されており多数の紙層からなるものであって諸強度も比較的弱いものであって成型に際しては特にやや深絞りになる場合鋭角に折る場合等に紙の割れや紙層剝離を生じ実用される範囲が狭い。冷凍中紙層に含まれた水分により、解凍時に紙層剝離を生ず。水分ないし水分と熱の同時作用により紙が膨潤し紙力が著しく低下するので蒸煮などには全く耐えられない。水分、熱により紙がそったり曲ったりして成型した形が保てず変形してしまふ、熱による変色が著しいので内容物を焼くなどの用途には使えない。等々の不都合を生じ実用にはならない。

本発明はこれら従来の材料の利用では完成できなかった調理可能容器用ラミネートおよびその原紙を提供するものである。すなわち本発明の原紙は抄合せでなく単一紙層として抄造された板紙であって中性サイズ剤で内面サイズされておりサイズ度が500抄以上で好ましくは更に $A \geq 0.008B^2$ を満足するサイズ度を有する原

紙の繊維例えば合成繊維や合成パルプを配合することでもできる。

抄造は通常の長網式抄紙機で抄造されたものが好ましい。他の抄紙機で抄造されてもかまわないが丸網式のものは繊維が縦方向に並びやすく強度の縦横比が大きく成型品に好ましくない異方性を与えるので不適当である。すなわち丸網式抄紙機による原紙は横方向に比べ縦方向の伸びが著しく小さく絞り成型時に割れ破断などを生じやすく成型性(成型のやりやすさ)が悪く、成型後熱履歴や吸脱湿により変形や形のゆがみを生じやすい。また長網と単網または丸網多筒式の組合せ、または丸網多筒式の場合も上記丸網式と同じ欠点を生じるので好ましくはない。

更にこれら抄合せにより紙層形成した原紙は成型後、使用時特に解凍時にそれまでに含まれた水分によりあるいは解凍時自然に紙層剝離を起し容器としての形も機能も失ってしまうに至るので抄合せで抄造されたものは本発明の原紙の範囲に含まれない。

紙である。(但し上式中Aは抄で製したサイズ度の数値、Bはグラムで製した原紙1㎡当りの重量の数値)

この原紙は更に引張り破断時の伸度の縦横の比が0.8以上あることが好ましく中性サイズ剤としてはスチレンマレイン酸共重合体系のものを使用したものがよい。このような原紙に押出ラミネートなど適切なラミネート方法によりポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレートなどの熱可塑性ポリエステル樹脂、ポリオレフィン系等の樹脂をラミネートすることにより所期の目的の使用に好適なラミネートが完成する。

本発明を更に詳細に説明する。

本発明の原紙は放紙やメカニカルパルプを用いず、クラフトパルプから抄造される。パルプ用材種は特に限定されないが針葉樹パルプを多い目に配合した方が広葉樹パルプを主体にするより成型性、成型時に破れないこと、折潰しないこと、成型性に通した紙の密度を維持しやすいこと、等の点で優れている。本発明の原紙の性質を損わない限り

本発明の原紙として適切な坪量は約150~500g/㎡の範囲でありこれより薄いと強度、形態保持に不安があり厚すぎると成型が困難となって好ましくない。密度0.55~0.75程度がよい。密度が高いものは成型しにくくまた成型後水分の発散が悪く加熱時にラミネート層のふくれを生じたり、成型品が変形したりしやすいという欠点を有し不都合である。成型時には紙は成る部分では圧延されるような力をうけ他の部分ではつまり絞込まれる部分では圧縮される。この両方の力に耐えるには強度を保つと同じに応力に対する自由度を保たねばならず前記の密度範囲のものが好ましい。

成型性、成型後の形態安定性を良好にするには紙の等方性が必要であり抄紙時に一方向に偏って歪を固定されていないことが必要である。

紙は一般にパルプ繊維が縦に並びやすいので引張り試験において横方向より縦方向に伸びが少ない。特に単繊維強度の弱い放紙など短繊維のものを多く用いた場合また丸網で抄造した場合その傾向が

大きい。引張り破断時の伸びの縦・横比および僅
 微引張り破断時の伸びの縦・横比があまり小さい
 と成型時の破れ、成型後の収脱、冷却加熱等の
 環境変化により内在した歪のために成型品がねじ
 れ、ゆがみ、まがり、を生じその利用価値が失わ
 れるに至るので伸びの縦横比が或る程度大きい方
 が望ましい。この縦横比は0.3以上ならよく、0.
 4.5以上であることがより好ましい。この比が小
 さい原因には紙の縦方向の伸びが著しく小さい場
 合がある。この現象は短繊維の原料を多く用いた
 丸網または丸網抄合せなどの場合に生じやす

本発明原紙を用いたラミネートからなる調理用
 食品容器は耐熱性、耐熱水性、耐湿熱性、耐熱変
 色性、耐水性がなければならぬ。ここで耐水性
 はいわゆるサイズ度が高いこと、すなわち水が浸
 透みにくいことのほか湿潤時の強度低下が少ない
 ことも意味する。通常のロジンサイズ、石油サイ
 ズ等はこの意味の耐水性付与に効果があるがこれ
 らは硫酸バンドの利用によってのみ紙繊維に付着

ないで紙料に内嵌して効くサイズという意味であ
 る。

このようなサイズ剤としてはアルキルケテンダ
 イマー、カチオン性の各種中性サイズ剤、例え
 ばロジン、マレイン化ロジン、マレイン化キシレ
 ン樹脂、マレイン化石油樹脂などとポリアルキレ
 ンポリアミン反応物または共重合物とエピクロル
 ヒドリンの反応物、メチルスチレンービニルピリ
 ジン共重合体、メチルアクリレートなどのポリマ
 ー、ポリアルキレンポリアミンーエピクロルヒド
 リン系などから選ぶことができる。そのほかステ
 レンマレイン酸共重合体系樹脂サイズ剤も利用で
 きる。これは表面サイズ剤として市販されている
 ものであるが本発明原紙の場合は内嵌中性サイ
 ズ剤として使用して目的を達することを見出した。

これらサイズ剤の選択理由は通常のサイズ使用
 量で極端に多量を用いるとか特種の助剤を用いる
 等の特別の手段をとらずに500秒以上更には前
 記式 $A \geq 0.008B^2$ を満足するサイズ度を付与
 でき水の浸透防止による形態安定性と水による紙

しその耐水性付与の効果が弱められるのである。
 しかるに硫酸バンドは耐熱性を劣化する、すなわ
 ち硫酸バンドを使用した原紙を使用すると120
 ~250℃程度の加熱で原紙が脆く弱くなり熱変色
 も著しくなり強度面・美観・風味に影響する面で
 使用に耐えない。

従って本発明原紙はサイズを施されねばならな
 いが硫酸バンドの使用は不適当なので中性サイ
 ズ剤が使用される。しかしワックスエマルジョンや
 一部の樹脂エマルジョンで融点が低いものからな
 るサイズ剤は加熱時溶融して紙の繊維間結合を破
 壊してしまうので耐熱性、耐熱水性の面で使用す
 ることができない。また一部の樹脂・ゴムエマル
 ジョンのように耐水紙力増強の効果はあってもそ
 れが含有する界面活性剤により耐水性……水の浸
 透を助け結局密体的に湿潤時の紙力を低下させる
 ので不適当である。中性サイズ剤としては前記の
 ような欠点を生ぜず水の浸透を防止し湿潤時の
 紙力をなるべく高く維持できるものであれば何で
 もよい。ここで中性サイズとは硫酸バンドを用い

力低下防止の役目を、熱劣化熱変色の欠点を生ぜ
 ずに、果たすることができる。またこれら中性サイ
 ズで上記のサイズ度にサイズされた原紙はその上に
 ラミネートされる熱可塑性ポリエステル系樹脂、
 ポリオレフィン系樹脂との密着が著しく良く成形
 時、加工時、使用時に腐蝕離、ラミネート樹脂破
 膜のふくれ等を生じないという特徴を有する。

なおサイズ剤のほか慣用の湿潤強度増強剤およ
 びその定着助剤等を併用しても差しつかえない。
 内嵌サイズの効果を補足するために表面サイズを
 併用してもよい。

本発明原紙は前記のサイズを施されていること
 と紙層の形成条件とがもたらす効果は先に説明し
 た従来技術による成型性の欠点の改良と耐熱性と
 くに変色変形の防止のほか湿熱に耐える性質も優
 れている。すなわち包装に入れたまま蒸すなどの
 外部から原紙に直接水蒸気と熱が作用する場合で
 もふくれや破れがなく包装状態安定のまま内容を
 汚損することなく形くずれなどもなく加熱調理で
 きるという効果も有する。

本発明原紙に樹脂をコーティングする方法は特に制限されず、フィルムと原紙を接合する方法、押出ラミネート方法等が採用されるが工程の簡易なこと、前記本発明原紙の対樹脂密着性の良好なこと（従って特に接合剤は不要であること）を生かす点で溶融した樹脂をTダイから押出し製膜と同時に原紙上に連続的に被覆させる押出ラミネートないしは押出コーティングと呼ばれる方法が好ましい。ラミネート樹脂は250°以下の熱に耐えるポリエチレンテレフタレート、ポリエチレンイソフタレート、ポリブチレンテレフタレート等のポリエステル系重合体、ポリプロピレン、メチルペンテン重合体等のポリオレフィン系重合体などから選ばれる。ラミネート層の厚さは欠点なく耐熱被覆を形成し防液性（耐水・耐油性）を保ち、外観の美しさを保つのに必要な量によって定まり通常8～50μm程度である。これら樹脂中には増粘剤、増粘剤、顔料、などを配合しその性質を改善することが可能である。

例えばトレイに成型する前に皿の外周に当る紙

包装材として利用するのに適している。

以下実施例、比較例を示して本発明を説明する。

実施例 1

針葉樹クラフトパルプ65部広葉樹クラフトパルプ35部からなる紙料を極く軽度叩解し、マレイン化石油樹脂系カチオン化サイズ剤をパルプに対し重量比2%ポリアミドエビクロロヒドリン系慢乾紙力増強剤0.8%を添加したものをを用い長繊維抄紙機によって抄造し抄合せ・張り合せでなく一回の抄造で坪量350g密度0.7の原紙を抄造したこのものの特性は第1表に示す。測定はJIS-Pの試験法に準じた。

実施例 2

実施例1と同じパルプ紙料にスチレンマレイン酸共重合体系のサイズ剤を1.8%添加して坪量a、300g/m²、b、350g/m²、c、400g/m²の原紙を抄造したこのものの特性を第1表に示す。

比較例 1

実施例1の原紙においてサイズ剤の添加量を0.5%にした以外は実施例1と同様に抄造して坪量

層面に印刷模倣等を実施することもできる。印刷およびラミネート層の密着を計るためカレンダー処理により表面平滑化を行ってもよい。

以上のように構成して得られる本発明の原紙はラミネートされる樹脂との密着性が良い。成型に際し深絞り成型においても紙層の波れ割れがなく、乾燥、加熱、冷却、により型が崩れず変色紙層剥離がない、ラミネート層との剥離がないという優れた特性を同時に示す。このような特徴は本発明によって初めて達成されたものである。

本発明原紙は耐熱性食品容器加工食品容器用原紙、同ラミネートとして最も優れた品質のものを与えることができ、オープンナブルトレイ、オープン、電子レンジ等にてそのまま内容物を加熱調理できるようなトレイ、または同様にケーキ、パンなどを、焼いたり蒸したりするトレイまたは箱、ういろう、まんじゅう、もち菓子などを容器のまますでること、蒸すことができる容器として利用するのに適し、これら調理用の原材料、同混合物、半調理品、調理品、それらの冷凍品の流通用容器

350g/m²の原紙を抄造した。このものの特性を第1表に示す。

比較例 2

市販抄合せ原紙であって表面層がクラフトパルプ層、内層が広葉樹クラフトパルプまたは破紙より回収精製されたパルプなど比較的短繊維を多く含む紙層からなるもの、代表例2例d、eの管性を第1表に示す。

比較実施例

実施例1～2比較例1～2の原紙につきポリエチレンテレフタレートを常法によりTダイにより押出しラミネートにより30μmの厚さに樹脂層を設けたラミネートを作り、このものを絞り成型により型に当てて加圧する方法によりコーナー部は丸みがある底面約15mm幅約10mm深さ約3mm底面と側壁のなす角度約105°底面と側壁の間の折目につけた曲率半径が約5mm側壁上部の皿の縁は曲率約1mmでほぼ直角に折げて作られた皿を成型し、このものに調理したグラタンを入れ直ちに冷凍して包装し2ヶ月間冷凍庫に保管を収出しオープン

トースター（赤外線ヒーターによる加熱）にて4分間解凍—加熱して取出した。ラミネート品の特性、成型時の挙動、内容物装填後再加熱した後の挙動について実験観察した結果を第2表に示す。

なお比較例2d、eのものは成型性が悪かったので角度を140°底部曲率半径2cmにして深さ2mmの皿としたものも比較したがこのように成型条件を緩和しても得られた結果は殆ど変らなかった。

第2表においてラミネート密着性は15mm巾のサンプルの両面にセロハン粘着テープを張って表裏両方向に引張り強制的に剥離したとき樹脂層のみが容易に剥れるものを×とした。密着が悪いものは水分、熱により使用時に樹脂層の部分的剥離を生じ実用に耐えない。

比較例1、2dが密着が悪かった。比較例2eは紙表面と樹脂層との密着はよいが紙層間の密着が悪く上記試験で全く抵抗なく紙層剥離した。

成型性は×は曲部、絞り込み部にて紙の割れ破れを生じるもの比較例2d eにおいてはこの傾向

が大きかった。

成型品の形状は成型後常態に放置したときの形の良し悪しであり×は著しく皿のねじれ曲りを生じたもの、△はややねじれる傾向があったもの。

解凍時の層剥離は内容品を入れて凍結されたものを冷凍庫から取出して3時間常温の室内に放置したとき水分によりトレイの紙層部分に層剥離が自然に生ずるものを×とした。比較例2d eはそれに該当した。

加熱時の変色劣化×のものは変色が甚しく特に皿の縁の部分が焦げて脆くなり崩れるので取扱に不便をきたし、においが悪くなった。

加熱時の変形は加熱中皿のねじれふくれを生じたものを×とした。その歪度のものを△とした。

以上のとおり実施例の原紙はサイズ度、密度が本発明の好ましい範囲に入っており、その結果湿潤強度が強く、加熱時の耐折度、白度度がよいという好ましい物性を示す。一方比較例のものはサイズ度、密度あるいは伸びの縦横比、のいずれかまたは全てが本発明の原紙の好ましい範囲に入っ

てからず物的には湿潤強度、加熱時耐折度、白度度の値が低いことにその影響が示されている。

実施例比較例のもののラミネート品、およびその成型品の評価は第2表に記載したとおりであって実施例のもののみが目的の品質を示す。比較例のものは全く実用価値がないことが明らかであり、本発明原紙およびそのラミネート品の優れた特徴が明らかである。

〔以下 余 白〕

第 1 表

	実施例 1	実 施 例 2			比較例 1	比 較 例 2	
		a	b	c		d	e
坪 量 g/m^2	850	800	850	400	850	810	860
密 度 g/cm^3	0.70	0.71	0.69	0.69	0.70	0.86	0.82
引張強さ $t_g/15mm$ タテ	18.6	19.0	21.8	25.1	20.5	28.4	31.2
wel ヨコ タテ	13.6 4.2	18.2 4.5	15.5 6.8	17.2 8.0	14.7 5.0	12.0 0.8	12.4 1.2
伸び タテ ヨコ タテ/ヨコ比	3.0 5.8 0.56	2.0 8.8 0.52	2.7 8.5 0.77	2.9 4.1 0.70	2.5 4.0 0.62	2.8 11.0 0.21	3.7 7.8 0.48
僅微引張時 伸びタテ ヨコ タテ/ヨコ比	3.1 6.8 0.49	2.5 6.1 0.40	2.8 5.7 0.49	8.0 6.5 0.46	2.0 4.8 0.46	0 2.5 —	0.8 2.6 0.84
サイズ度 秒	1200	1400	2000	8000	85	450	150
耐 折 度 タテ	500	380	850	1400	920	80	90
同熱処理後(200℃ 5分)	380	200	550	880	580	0	0
白 色 度 %	84.5	81.7	82.1	81.7	82.0	76.5	78.5
同熱処理後(200 5分)	70.5	67.0	65.0	70.2	71.0	28.1	68.0

第 2 表

	実 施 例				比 較 例		
	1	2 a	2 b	2 c	1	2 d	2 e
ラミネート密着性	○	○	○	○	×	×	○
成 型 性							
底部と側壁の曲部	○	○	○	○	○	×	×
縁 の 状 態	○	○	○	○	○	×	×
成型品の型顔	○	○	○	○	△	×	×
解凍時の層剥離	○	○	○	○	○	×	×
加熱時の変色劣化	○	○	○	○	○	×	×
変型	○	○	○	○	△	×	×

- For more records, click the Records link at page end.
- To change the format of selected records, select format and click **Display Selected**.
- To print/save clean copies of selected records from browser click **Print/Save Selected**.
- To have records sent as hardcopy or via email, click **Send Results**.

<input checked="" type="checkbox"/> Select All	Format
<input checked="" type="checkbox"/> Clear Selections	Display Selected Free
Print/Save Selected	Send Results

1. ☐ 4/3,AB/1

003840230

WPI Acc No: 1983-836479/198349

XRAM Acc No: C83-119373

XRPX Acc No: N83-218588

Paper for lamination - comprises single layer board sized
with neutral sizing agent esp. polystyrene-maleic acid copolymer

Patent Assignee: KOHJIN CO LTD (KOJK)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 58186698	A	19831031				198349 B

Priority Applications (No Type Date): JP 8264753 A 19820420

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 58186698	A		6		

JP 58186698 A

Abstract (Basic): JP 58186698 A

Paper comprises a single layer board sized with neutral sizing agent to a sizing degree of 500 sec. which satisfies the equation; at least 0.008 B.B (where A is sizing degree (seconds); and B is wt paper in gram per sq.m.

The paper is prepd. from bleached kraft pulp, pref. consisting mainly of needle leaf tree wood and weighs about 150 to 500 g/sq.m. Pref. neutral sizing agent is a copolymer of styrene and maleic acid thermoplastic resin layer is formed on the paper. Pref. thermoplast resins include polyester resins such as polyethylene(polybutylene) terephthalate, polyolefin resin, etc.

The paper is free from delamination and produces laminate paper useful for forming into containers for food, etc., resistant to freezing/thawing and cooking.

0/0

Derwent WPI (Dialog® File 352): (c) 2001 Derwent Info Ltd. All rights reserved.

<input checked="" type="checkbox"/> Select All	Format
<input checked="" type="checkbox"/> Clear Selections	Display Selected Free
Print/Save Selected	Send Results

© 2001 The Dialog Corporation plc